

# CRUNCH

C A R A U D I O U S A

## BLACKMAXX

MKII-EDITION



### MXB 750

### MXB 1000

BEDIENUNGSANLEITUNG  
OWNER'S MANUAL

## **Inhaltsverzeichnis**

	<b>Seite</b>
<b>Sicherheitshinweise</b>	<b>3</b>
<b>Installationshinweise</b>	<b>4</b>
<b>MXB750/MXB1000</b>	<b>5</b>
Funktionen und Bedienelemente	5
Lautsprecher- und Audioanschlüsse	6
<b>Technische Daten</b>	<b>7</b>
<b>Fehlerbehebung</b>	<b>8</b>

**BITTE BEWAHREN SIE DIE BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR SPÄTERE ZWECKE AUF!**



### **WICHTIGER HINWEIS ZUR INSTALLATION UND DEM BETRIEB IN NEUEREN FAHRZEUGEN!**

In Fahrzeugen neueren Baujahrs (ab ca. 2002) kommen in der Regel computergestützte Diagnose- und Kontrollsysteme zum Einsatz, u.a. mit CAN-BUS- und MOST-BUS-Schnittstellen. Durch die Installation des Car Audio Verstärkers kommt ein weiterer Stromverbraucher an das 12 Volt Bordnetz des Fahrzeugs, der unter Umständen durch hohe Spannungsspitzen und durch einen erhöhten Stromverbrauch das ab Werk installierte Diagnose- und Kontrollsystem stört, bzw. Fehlermeldungen verursacht. Dadurch könnte, je nach Fahrzeugtyp und Hersteller, die Fahrsicherheit bzw. wichtige Sicherheitssysteme wie Airbags, Stabilitätskontrolle und ähnliches gestört werden.

**Sollten Sie den Verstärker in einem neueren Fahrzeug wie oben beschrieben betreiben wollen, gehen Sie bitte wie folgt vor:**

- Lassen Sie die Installation nur von einem entsprechend geschulten Einbauspezialisten durchführen, am besten von einer Service-Werkstatt, die auf die Wartung und Reparatur Ihres Fahrzeugs spezialisiert und mit der Technik des Fahrzeugs vertraut ist.
- Nach der Installation sollte unter allen Umständen eine computergestützte Diagnose des Fahrzeugsystems von Ihrer Service-Werkstatt durchgeführt werden, um eventuelle Störungen und Fehlermeldungen erkennen zu können.
- Sollten das Bordnetz bzw. die Sicherheitssysteme durch die Installation des Car Audio Verstärkers gestört werden, können mit Hilfe von parallel geschalteten Pufferkondensatoren die etwaigen auftretenden Störungen im Bordnetz ausgeglichen werden. Ein stabiler und sachgemäßer Betrieb des Fahrzeugs kann somit gewährleistet werden.
- Die beste Lösung stellt jedoch die Installation eines zweiten 12 Volt Stromnetzes für das Soundsystem dar, welches unabhängig von der Fahrzeugelektrik betrieben werden kann und über eine eigene Batterieversorgung verfügt.

**SUCHEN SIE IN JEDEM FALL IHRE SERVICE-WERKSTATT AUF UND LASSEN SIE SICH BERATEN!**

# Sicherheitshinweise



## BITTE BEACHTEN SIE DIE FOLGENDEN HINWEISE VOR INBETRIEBNAHME!

**DAS VON IHNEN ERWORBENE GERÄT IST NUR FÜR DEN BETRIEB AN EINEM 12-V-BORDNETZ EINES FAHRZEUGS AUSGELEGT.** Andernfalls besteht Feuergefahr, die Gefahr eines elektrischen Schlages oder anderer Verletzungen.

**BITTE KEINE BEDIENUNG DES SOUNDSYSTEMS AUSFÜHREN, WELCHE VOM SICHEREN LENKEN DES FAHRZEUGS ABLENKEN KÖNNTE.** Führen Sie keine Bedienungen aus, die Ihre Aufmerksamkeit längere Zeit in Anspruch nehmen. Stoppen Sie besser das Fahrzeug an einer sicheren Stelle am Straßenrand, bevor Sie solche Bedienungen ausführen. Andernfalls besteht Unfallgefahr.

**DIE LAUTSTÄRKE NUR SO HOCH EINSTELLEN, DASS SIE WÄHREND DER FAHRT NOCH AUSSENGERÄUSCHE WAHRNEHMEN KÖNNEN.** Hochleistungsaudiosysteme in Fahrzeugen, können den Schallpegel eines "Live-Konzertes" erzeugen. Dauerhaft extrem lauter Musik ausgesetzt zu sein kann den Verlust des Hörvermögens oder Hörschäden zur Folge haben. Das Hören von lauter Musik beim Autofahren kann Ihre Wahrnehmung (Warnsignale) beeinträchtigen. Im Interesse der allgemeinen Sicherheit empfehlen wir das Musikhören beim Autofahren mit geringer Lautstärke. Andernfalls besteht Unfallgefahr.

**LÜFTUNGSÖFFNUNGEN UND KÜHLKÖRPER NICHT ABDECKEN.** Andernfalls kann es zu einem Wärmestau im Gerät kommen und es besteht Feuergefahr.

**DAS GERÄT AUF KEINEN FALL ÖFFNEN.** Andernfalls besteht Unfallgefahr, Feuergefahr oder die Gefahr eines elektrischen Schlages. Das Öffnen des Gerätes hat auch einen Garantieverlust zur Folge.

**SICHERUNGEN IMMER DURCH SOLCHE MIT DER RICHTIGEN AMPEREZAHL ERSETZEN.** Andernfalls besteht Feuergefahr oder die Gefahr eines elektrischen Schlages.

**DAS GERÄT NICHT WEITERBENUTZEN, WENN EINE FEHLFUNKTION AUFTRITT, DIE NICHT VON IHNEN BEHOBBEN WERDEN KANN.** Beachten Sie dazu den Abschnitt FEHLERBEHEBUNG. Andernfalls kann es zu Verletzungen oder Schäden am Gerät kommen. Geben Sie das Gerät zu Reparaturzwecken an einen autorisierten Händler oder den nächsten Kundendienst.

**DIE INSTALLATION EINES PUFFERKONDENSATORS MIT AUSREICHENDER KAPAZITÄT WIRD EMPFOHLEN.** Hochleistungsverstärker verursachen sehr hohe Spannungsabfälle und benötigen eine sehr hohe Stromstärke bei hoher Leistung. Um das Bordnetz des Fahrzeuges nicht übermäßig zu belasten, wird die Installation eines Pufferkondensators (auch Pufferelko, Powercap oder Power Capacitor genannt) empfohlen, der parallel zum Verstärker und zur Stromquelle als Puffer fungiert. Lassen Sie sich am besten im Car Audio Fachhandel beraten.

**VERKABELUNG UND EINBAU VON FACHPERSONAL AUSFÜHREN LASSEN.** Die Verkabelung und der Einbau dieses Gerätes erfordern technisches Geschick und Erfahrung. Zu Ihrer eigenen Sicherheit sollten Sie Verkabelung und Einbau dem Händler überlassen, bei dem Sie das Gerät erworben haben.

**VOR DER INSTALLATION DAS KABEL VOM MASSEPOL DER BATTERIE ABKLEMMEN.** Bevor Sie mit der Installation des Soundsystems beginnen, trennen Sie unbedingt den Massepol der Autobatterie ab, um Kurzschlüsse und Stromschläge zu vermeiden.

**WÄHLEN SIE EINEN GEEIGNETEN EINBAUORT.** Suchen Sie einen geeigneten Einbauort für das Gerät, bei dem ausreichend Raum für eine kühlende Luftzirkulation vorherrscht. Am besten geeignet sind Reserveradmulden und offene Bereiche im Kofferraum. Weniger geeignet sind Stauräume hinter der Seitenverkleidung oder Bereiche unter den Fahrzeugsitzen.

**DAS GERÄT NICHT AN STELLEN EINBAUEN, AN DENEN ES HOHER FEUCHTIGKEIT ODER STAUB AUSGESETZT IST.** Bauen Sie das Gerät so ein, dass es vor hoher Feuchtigkeit und Staub geschützt ist. Wenn Feuchtigkeit oder Staub in das Gerät gelangen, kann es zu Betriebsstörungen kommen. Schäden am Gerät, welche durch Feuchtigkeit hervorgerufen wurden, unterliegen nicht der Garantie.

**DAS GERÄT SOWIE ANDERE KOMPONENTEN DES SOUNDSYSTEMS AUSREICHEND BEFESTIGEN.** Andernfalls könnten sich die Geräte und Komponenten während der Fahrt lösen und als gefährliche Geschosse im Fahrgastraum Beschädigungen und Verletzungen hervorrufen.

**BEIM BOHREN VON LÖCHERN, BESTEHENDE KOMPONENTEN, LEITUNGEN UND KABEL DES FAHRZEUGS NICHT BESCHÄDIGEN.** Wenn Sie bei der Installation Löcher in das Fahrzeugchassis bohren, achten Sie unbedingt darauf die Kraftstoffleitungen, den Benzintank, elektrische Kabel und andere Leitungen nicht zu beschädigen, zu berühren oder zu blockieren.

**AUF KORREKTE ANSCHLÜSSE ACHTEN.** Bei fehlerhaften Anschlüssen besteht Feuergefahr, Kurzschlussgefahr und es kann zu Schäden am Gerät kommen.

**AUDIOKABEL UND STROMKABEL SOLLTEN NICHT ZUSAMMEN VERLEGT WERDEN.** Bei der Installation des Audiokabels zwischen dem Cinch-Ausgang des Autoradios und dem Cinch-Eingang des Verstärkers im Fahrzeug ist darauf zu achten, dass das Audio- und das Stromversorgungskabel möglichst nicht auf der selben Seite des Fahrzeugs verlegt werden. Besser ist eine räumlich getrennte Installation, im rechten und linken Kabelschacht des Fahrzeugs. Damit wird das Überlagern von Störungen auf das Audio-Signal verringert. Dieses gilt ebenfalls für das Verbindungskabel der beiliegenden Kabel-Fernbedienung. Das Kabel sollte nicht auf der Seite der Stromversorgungsleitung verlegt werden, sondern zusammen mit den Audiokabeln.

**SORGEN SIE DAFÜR, DASS SICH DIE KABEL NICHT IN GEGENSTÄNDEN IN DER NÄHE VERFANGEN.** Verlegen Sie die Kabel wie auf den folgenden Seiten beschrieben, damit diese beim Fahren nicht hinderlich sind. Kabel die sich im Bereich des Lenkrads, des Schalthebels oder im Bremspedal usw. verfangen können, führen zu äußerst gefährlichen Situationen.

**ELEKTRISCHE KABEL NICHT SPLEISSEN.** Kabel dürfen nicht abisoliert werden, um andere Geräte mit Strom zu versorgen. Andernfalls wird die Strombelastbarkeit des Kabels überschritten, und es besteht Feuergefahr oder die Gefahr eines elektrischen Schlages. Verwenden Sie hierfür am besten geeignete Verteilerblöcke.

**BOLZEN UND MUTTERN DER BREMSANLAGE NICHT ALS MASSEPUNKT VERWENDEN.** Verwenden Sie für den Einbau oder Masseanschluss keine Bolzen oder Muttern der Brems- bzw. Lenkanlage oder eines anderen sicherheitsrelevanten Systems. Andernfalls besteht Feuergefahr oder die Fahrsicherheit ist beeinträchtigt.

**DIE KABEL SO VERLEGEN, DASS SIE NICHT GEKNICKT ODER DURCH SCHARFE KANTEN GEQUETSCHT WERDEN.** Verlegen Sie die Kabel so, dass sie sich nicht in beweglichen Teilen wie den Sitzschienen verfangen oder an scharfen Kanten oder spitzen Ecken beschädigt werden können. Wenn Sie ein Kabel durch eine Bohrung in einer Metallplatte führen, schützen Sie die Kabelisolierung mit einer Gummitülle vor Beschädigungen durch Metallkanten der Bohrung.

**KLEINTEILE WIE SCHRAUBEN UND ANSCHLUSS-STECKER VON KINDERN FERNHALTEN.** Werden solche Gegenstände verschluckt, besteht die Gefahr schwerwiegender Verletzungen. Suchen Sie unverzüglich einen Arzt auf, sollte ein Kind einen solchen Gegenstand verschluckt haben.

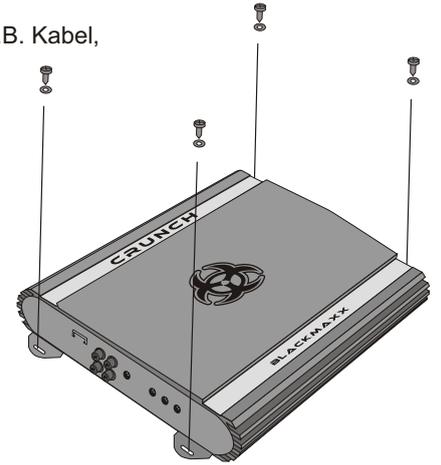
# Installationshinweise

Achten Sie bei der Installation darauf, dass keine serienmäßig im Kfz vorhandenen Teile wie z.B. Kabel, Bordcomputer, Sicherheitsgurte, Tank oder ähnliche Teile beschädigt bzw. entfernt werden.

Vergewissern Sie sich, dass der Verstärker am Montageort genügend Kühlung erhält. Montieren Sie das Gerät nicht in zu kleine, abgeschlossene Gehäuse ohne Luftzirkulation, in die Nähe von wärmeabstrahlende Teilen oder elektronische Steuerungen des Fahrzeuges. Montieren Sie den Verstärker auf keinen Fall auf ein Bassgehäuse, denn dadurch können sich die Bauteile im Verstärker los vibrieren und den Verstärker beschädigen.

Des Weiteren könnte durch dauerhafte Sonneneinstrahlung Verfärbungen auf der Oberfläche entstehen. Deshalb sollte der Verstärker z.B. nicht auf einer Hutablage montiert werden.

Die Zuleitungskabel sollten dabei so kurz als möglich gehalten werden, um Verluste und Störungen zu vermeiden.



## Einbau des Verstärkers

Halten Sie den Verstärker an die gewünschte Einbaustelle. Markieren Sie die Bohrlöcher mit einem geeigneten Stift. Bohren Sie dann die Löcher und verschrauben Sie den Verstärker mit den beiliegenden Schrauben.

## Elektrische Anschlüsse

**Masseanschluss (GND)** Verbinden Sie diesen Schraubanschluss mit der Fahrzeugkarosserie.

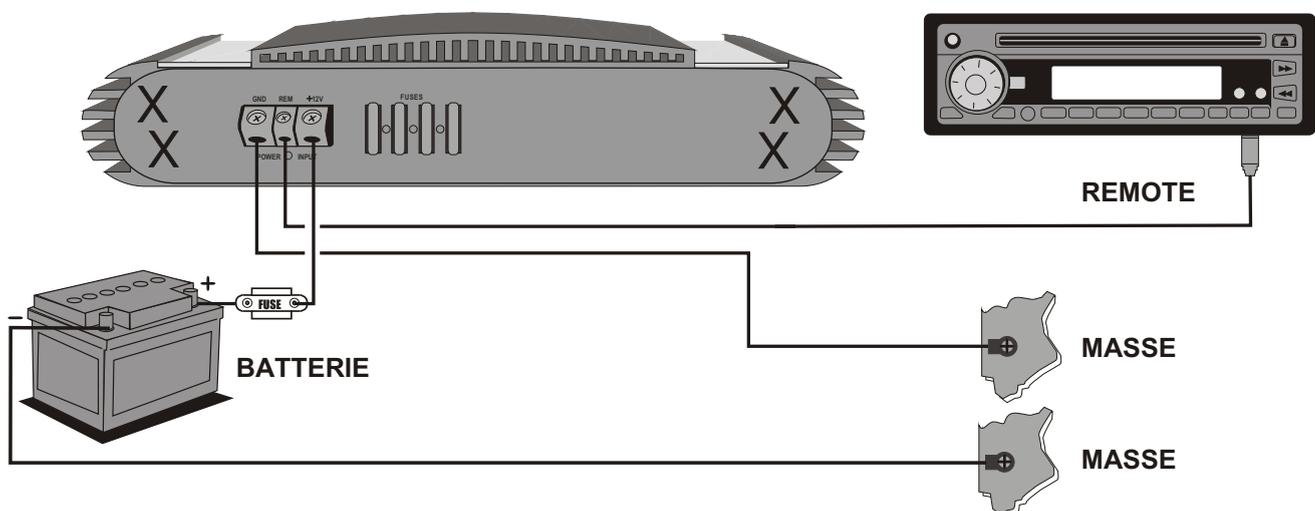
Das Massekabel sollte möglichst kurz sein und an einem blanken, metallischen Punkt des Fahrzeugchassis angebracht werden. Achten Sie darauf, dass dieser Punkt eine sichere elektrische Verbindung zum Minuspol der Fahrzeugbatterie hat. Der Querschnitt sollte dabei genauso groß wie bei der Plusleitung gewählt werden.

**Einschaltleitung (REM)** Verbinden Sie den Schaltausgang (z.B. für automatische Antenne) des Steuergerätes (Autoradio) mit dem Remote-Anschluss des Verstärkers. Dadurch schaltet sich der Verstärker beim Einschalten des Autoradios automatisch ein.

**Batterieanschluss (+12V)** Verbinden Sie diesen Schraubanschluss mit dem 12 Volt Pluspol der Fahrzeugbatterie. Verwenden Sie zum Anschluss ein ausreichend dimensioniertes Stromkabel (16-25 mm<sup>2</sup>). Eine zusätzliche Absicherung per externen Kabelsicherung mit max. 60 A (nicht enthalten) für die +12V Stromleitung wird empfohlen. Diese sollte möglichst nahe an der Fahrzeugbatterie installiert werden.

**Gerätesicherung (FUSES)** Die integrierten Stecksicherungen schützen das Gerät vor Kurzschlüssen und Überlastung.

Bei einer defekten Sicherung, ersetzen Sie diese bitte nur gegen eine Sicherung gleicher Bauart und dem selben Sicherungswert.



# Funktionen und Bedienelemente

## REMOTE CONTROL - Anschluss

Dieser dient zum Anschluss des Kabels der im Lieferumfang enthaltenen Bass-Fernbedienung. Damit kann der Bass-Pegel z.B. vom Fahrersitz aus eingestellt werden. Verwenden Sie nur die mitgelieferte Bass-Fernbedienung sowie das dazugehörige Kabel.

## POWER - LED

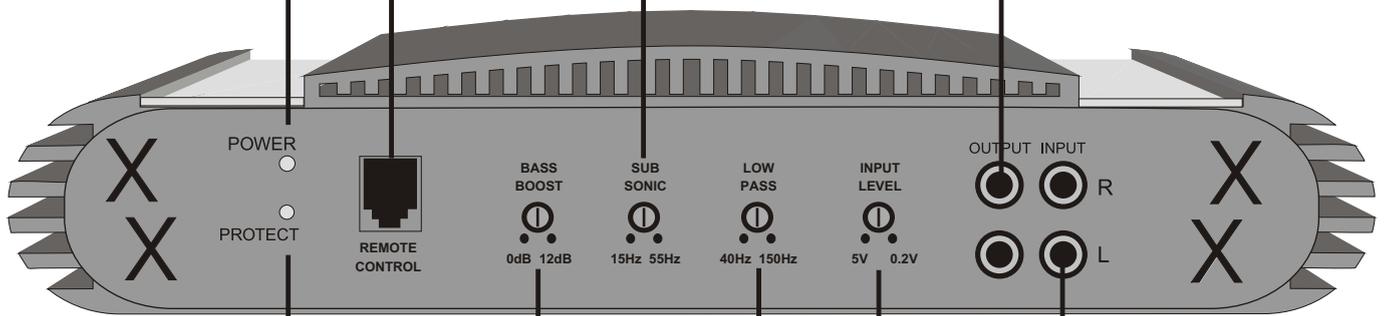
Leuchtet diese LED grün, ist der Verstärker betriebsbereit.

## SUBSONIC - Regler

Der SUB SONIC-Regler (Subsonicfilter) trennt die ultratiefen und nicht hörbaren Frequenzen des Audiosignals nach unten ab, damit der Subwoofer nicht mechanisch und elektrisch überlastet wird. Die Trennfrequenz kann zwischen 15 und 55 Hz eingestellt werden und ist je nach Größe des Subwoofers zu bestimmen.

## OUTPUT - Cinchausgänge

Diese Cinchausgänge liefern ein Vollbereichssignal für den Anschluss weiterer Verstärker.



## BASS BOOST - Regler

Dieser regelt die Bassanhebung von 0dB bis +12dB.

## LOWPASS - Regler

Dieser regelt die Trennfrequenz des Tiefpassfilters. Der Regelbereich liegt zwischen 40Hz und 150Hz.

## INPUT - Cincheingänge

Verbinden Sie diese Cincheingänge mit den Ausgängen des Steuergeräts.

## INPUT LEVEL - Regler

Dieser regelt die Eingangsempfindlichkeit zwischen 5 und 0.2 Volt.

## PROTECT - LED

Leuchtet diese LED rot, kann das folgende Gründe haben:

- a) Überhitzung
- b) Kurzschluss an den Lautsprechern
- c) Überlastung (z.B. zu niedrige Impedanz, Strommangel)
- d) Verstärkerdefekt

Mehr dazu im Kapitel "Fehlerbehebung"!

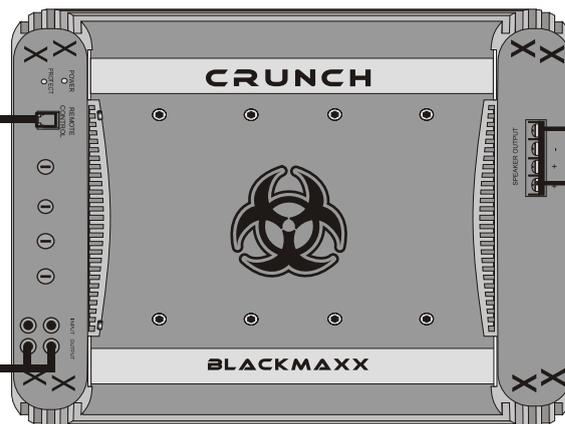
# Lautsprecher- und Audioanschlüsse

- Verbinden Sie die Ausgänge des Steuergerätes (Radio) mit den Cincheingängen (INPUT) des Verstärkers mittels einer Cinchleitung.
- Verbinden Sie den/die Subwoofer mittels geeigneten Kabel mit den Lautsprecher-Ausgängen (SPEAKER OUTPUT/ - +) des Verstärkers.
- Achten Sie jedoch darauf, dass die Gesamtimpedanz aller Subwoofer 1 Ohm nicht unterschreitet.
- Zu niedrige Gesamtimpedanz resultiert in zu hoher Wärmeentwicklung und kann den Verstärker zum Abschalten bringen.
- Achten Sie stets auf korrekte Polung der Lautsprecher. Das Vertauschen von Plus und Minus hat einen Totalverlust der Basswiedergabe zur Folge.

Kabel der Bass-Fernbedienung mit dem REMOTE CONTROL-Anschluss verbinden.

Cinchleitung von Steuergerät/Autoradio oder Mehrkanalverstärker mit Cincheingang (INPUT) verbinden.

Die optionalen Cinch-Vollbereichsausgänge (OUTPUT) leiten das Audiosignal weiter.



Subwoofer 1 - 8 Ohm

Optional kann ein zweiter Subwoofer an die freien Ausgänge angeschlossen werden. Achten Sie dabei auf eine Gesamtimpedanz von 2 - 8 Ohm pro Subwoofer.

## Hinweis !

**Achten Sie auf korrekte Polung. Verbinden Sie keine Lautsprecherleitungen mit der Fahrzeugkarosserie.**

### **INPUT LEVEL - Regler**

- Drehen Sie den INPUT LEVEL-Regler gegen den Uhrzeigersinn auf die 5 Volt Position.
- Drehen Sie den Lautstärke-Regler des Steuergerätes auf 80%-90% der maximalen Lautstärke.
- Drehen Sie nun den INPUT LEVEL-Regler im Uhrzeigersinn, bis Sie aus den Lautsprecher leichte Verzerrungen hören.
- Drehen Sie den INPUT LEVEL-Regler nun ein Stück zurück, bis keine Verzerrungen mehr hörbar sind.

**Hinweis:** Dreht man diesen Regler zu weit auf, produziert der Verstärker Verzerrungen, welche möglicherweise zu einem "schleichenden Tod" des Verstärkers (oder der Lautsprecher) führen könnten. Man spricht hierbei von "Clipping".

### **LOWPASS - Regler**

- Dieser regelt die Begrenzung des Frequenzgangs des Subwoofers nach oben. Die Trennfrequenz sollte bei 60Hz - 100 Hz, je nach Größe des Subwoofers liegen.

### **SUBSONIC - Regler**

- Der Subsonicfilter trennt die ultratiefen und nicht hörbaren Frequenzen des Audiosignals nach unten ab, damit der Subwoofer nicht mechanisch und elektrisch überlastet wird. Die Trennfrequenz kann zwischen 15 und 55 Hz eingestellt werden und ist je nach Größe des Subwoofers zu bestimmen.

### **BASS BOOST - Regler**

- Dieser regelt die Bassanhebung von 0dB bis +12dB.
- Hinweis:** Benutzen Sie diesen Regler nur mit Bedacht.

# Technische Daten

	<b>MXB750</b> MkII	<b>MXB1000</b> MkII
<b>Kanäle</b>	1	1
<b>Ausgangsleistung bei 14.4 Volt</b>		
Watt an 4 Ohm - RMS / MAX.	200 / 400	275 / 550
Watt an 2 Ohm - RMS / MAX.	375 / 750	400 / 800
Watt an 1 Ohm - RMS / MAX.	-	500 / 1000
<b>Dämpfungsfaktor</b>	> 200	> 200
<b>Signal-Rauschabstand</b>	>95dB	>95dB
<b>Klirrfaktor (THD + N)</b>	< 0.5%	< 0.5%
<b>Eingangsempfindlichkeit</b>	0.2 - 5 Volt	0.2 - 5 Volt
<b>Filtersektion</b>		
Variabler Tiefpassfilter	40Hz - 150Hz	40Hz - 150Hz
Variabler Subsonic Filter	15Hz - 55Hz	15Hz - 55Hz
Bass Boost bei 45Hz	0dB - 12dB	0dB - 12dB
<b>Cinch-Ausgänge</b>	Vollbereich	Vollbereich
<b>Bass-Remote Kabelfernbedienung</b>	Ja	Ja
<b>Gerätesicherung</b>	2 x 25 A	4 x 25 A
<b>Abmessungen in mm</b>		
Breite x Höhe	251 x 55	251 x 55
Länge Kühlkörper	250	400
Länge gesamt	280	430

Technische Änderungen vorbehalten

# Fehlerbehebung

## **Fehler: keine Funktion**

1. Die Verbindungskabel sind nicht korrekt angeschlossen.
2. Die Kabel haben keinen elektrischen und mechanischen Kontakt.
3. Sicherungen defekt. Im Falle des Austauschs achten Sie bitte auf den korrekten Wert der Sicherungen.

## **Fehler: kein Ton aus Lautsprecher**

1. Die Lautsprecherkabel oder Cinchkabel sind nicht korrekt angeschlossen oder defekt.
2. Die Lautsprecher sind defekt.

## **Fehler: Ein bzw. zwei Kanäle ohne Funktion**

1. Der Balance- bzw. Fader-Regler am Steuergerät ist nicht in der Mittel-Position.
2. Ein Kabel an Lautsprecher oder Verstärker hat sich gelöst.
3. Die Lautsprecher sind defekt
4. Der Subsonic-Filter ist höher eingestellt als der Lowpass-Filter.  
Drehen Sie den Subsonic-Regler unter den eingestellten Wert des Lowpass-Filters.

## **Fehler: Verzerrungen aus Lautsprecher**

1. Die Lautsprecher sind überlastet.  
Drehen Sie den Input Level-Regler bzw. den Bass Boost-Regler am Verstärker zurück bis keine Verzerrungen mehr hörbar sind.  
Drehen Sie die Bass- und Hochton-Regler am Steuergerät zurück. Schalten Sie Loudness und die Bass-Anhebung am Steuergerät aus.

## **Fehler: Keine Bässe bzw. kein Stereo-Sound**

1. Beim Anschluss sind an den Lautsprechern bzw. Kabeln plus (+) und minus (-) vertauscht worden.

## **Fehler: Verstärker schaltet in den Protect-Modus (rote LED leuchtet)**

1. Kurzschluss an den Lautsprechern bzw. Kabeln.
2. Überhitzung durch zu niedrige Impedanz der Lautsprecher oder mangelnde Luftzufuhr durch ungünstigen Einbau-Ort des Verstärkers.
3. Überlastung durch Strommangel (zu dünne Kabelquerschnitte) oder durch zu niedrige Impedanz der Lautsprecher.

## **Fehler: Rauschen aus den Lautsprechern**

1. Die Gain-Regler am Verstärker sind voll aufgedreht. Drehen Sie diesen zurück.
2. Der Hochton-Regler am Steuergerät ist voll aufgedreht. Drehen Sie diesen zurück.
3. Das Rauschen kommt vom Steuergerät. Dieses können Sie feststellen, indem Sie die Cinchkabel am Verstärker abziehen und dann den Verstärker einschalten. Ist das Rauschen danach nicht mehr zu hören, kommt das Rauschen von dem Steuergerät.

## **SCHUTZSCHALTUNG**

Der Verstärker ist mit einer Schutzschaltung ausgestattet, die ernsthafte Schäden am Gerät selbst und am Bordnetz des Fahrzeugs durch das Abschalten des Verstärkers verhindern soll. Der sogenannte PROTECT-Mode ist dann aktiv, wenn die rote LED aufleuchtet. Der Verstärker versucht nach einem Abschalten, sich sofort wieder anzuschalten, aber wenn das Problem immer noch besteht, leuchtet die rote LED weiter. Folgende Probleme könnten der Fall sein:

**Kurzschluss:** Überprüfen Sie alle Lautsprecher-, Audio- und Strom-Anschlüsse auf Kurzschlüsse.

**Überhitzung:** Nach dem Abschalten des Verstärkers kann es einige Minuten dauern, bis sich der Verstärker wieder von selbst einschaltet, nach dem er abgekühlt ist. In diesem Fall, sollen Sie eine ausreichende Kühlung des Verstärker-Kühlkörpers ermöglichen. Der nähere Bereich (ca. 5cm) innerhalb und oberhalb des Verstärkers sollte nicht verbaut sein. Bei extrem heißen Aussentemperaturen ist von einem Betrieb des Verstärkers abzuraten oder mit zusätzlichen Lüftern für Kühlung zu sorgen. Falls die Überhitzungsprobleme immer noch bestehen, sollten Sie nochmals die Lautsprecher-Impedanzen überprüfen. Zu geringe Impedanzen könnten ebenfalls eine Überhitzung verursachen.

**Überlastung:** Prüfen Sie nochmals die angeschlossenen Lautsprecher-Impedanzen, welche eine Überlastung des Verstärkers verursachen könnten. Zu geringe Spannung (unter 10 Volt) sowie eine unzureichende Stromversorgung könnten ebenfalls eine Überlastung des Verstärkers verursachen. Überprüfen und verbessern Sie nochmals die Stromversorgung.

## **Störungen (Interferenzen)**

Die Ursache oder Leiter von Interferenzen sind immer die Kabel. Besonders anfällig dafür sind die Strom- und Audiokabel. Oftmals werden Interferenzen durch Generatoren (Lichtmaschine) oder andere elektronische Steuergeräte verursacht. Die meisten dieser Probleme können durch korrektes und sorgfältiges Verkabeln vermieden werden. Im folgenden finden Sie dazu einige Hilfestellungen:

- 1.) Benutzen Sie nur abgeschirmte Cinchkabel für die Anschlüsse zwischen Verstärker und Steuergerät.
- 2.) Verlegen Sie die Signal-, Lautsprecher- und Stromkabel separat mit ausreichendem Abstand zueinander und ebenso zu jedem anderen Kabel im Fahrzeug. Sollte dieses nicht möglich sein, können Sie das Stromkabel zusammen mit den serienmäßig eingebauten Kabeln im Fahrzeug verlegen. Die Audiokabel sollten soweit wie möglich von diesen entfernt liegen. Das Kabel der Einschaltleitung (Remote) kann zusammen mit den Audiokabeln verlegt werden.
- 3.) Vermeiden Sie Masse-Schleifen indem Sie die Masse-Verbindungen aller Komponenten in einer Sternförmigen Anordnung verlegen. Den geeigneten Masse-Mittelpunkt können Sie durch Messen der Spannung direkt an der Batterie ermitteln. Messen Sie mit einem Multi-Meter die Spannung der Fahrzeug-Batterie. Diesen Wert müssen Sie dann mit dem von Ihnen gewählten Masse-Punkt und dem Plus-Terminal (+12V) des Verstärkers vergleichen. Wenn die gemessene Spannung nur geringfügig voneinander abweichen, haben Sie den richtigen Masse-Mittelpunkt gefunden. Andernfalls müssen Sie einen anderen Punkt wählen. Sie sollten diese Messung bei eingeschalteter Zündung und angeschalteten Verbrauchern (z.B. Licht, Heckscheibenheizung) durchführen.
- 4.) Benutzen Sie möglichst Kabel mit angesetzten oder verlöteten Kabelschuhen oder dergleichen. Vergoldete oder hochwertig vernickelte Kabelschuhe sind korrosionsfrei und haben einen geringeren Kontakt-Widerstand.

## Content

	Page
<b>Safety Instructions</b>	<b>10</b>
<b>General Installation Notes</b>	<b>11</b>
<b>MXB750/MXB1000</b>	<b>12</b>
Functions and Controllers	12
Loudspeaker- and Audio-Connections	13
<b>Specifications</b>	<b>14</b>
<b>Trouble Shooting</b>	<b>15</b>

**PLEASE KEEP THIS MANUAL FOR LATER PURPOSES!**



### **VERY IMPORTANT ADVICE FOR THE INSTALLATION AND OPERATION IN NEWER VEHICLES!**

In vehicles with a newer year of manufacturing (since approx. 2002), normally computer controlled diagnosis and controlling systems are applied - like CAN-BUS or MOST-BUS interfaces. By the installation of a car audio amplifier a new appliance will be added to the 12V on-board electrical system, which may cause under several circumstances error messages or may interrupt this factory made diagnosis system, as a result of high stress peaks and a higher power consumption. Thus to this, depending on model and manufacturer, the driving safety or important security systems like airbags, ESC or others could be interrupted.

**If you plan to operate the amplifier in a vehicle like described above, please follow these instructions:**

- Admit the installation only by a skilled specialist, best by a service company, which is specialized on maintenance and repairing your vehicle and which is familiar with the electrical on-board system of the vehicle.
- After the installation, order by any means a computer based diagnosis of the on-board system by your service company to detect possible malfunctions or error messages.
- If the on-board system is interrupted by the installation of the amplifier, in-between installed power capacitors can stabilize the electrical on-board system and ensure a proper and stable operation.
- The best solution is the integration of an additional second 12 V electrical system for the complete sound system, which can be operated independently via a own battery supply.

**CONSULT BY ANY MEANS YOUR CAR SPECIALIZED SERVICE COMPANY!**

# Safety Instructions



**PLEASE ATTEND THE FOLLOWING ADVICES BEFORE THE FIRST OPERATION!**

**THE PURCHASED DEVICE IS ONLY SUITABLE FOR AN OPERATION WITH A 12V ON-BOARD ELECTRICAL SYSTEM OF A VEHICLE.** Otherwise fire hazard, risk of injury and electric shock consists.

**PLEASE DO NOT MAKE ANY OPERATION OF THE SOUNDSYSTEM, WHICH DISTRACT YOU FROM A SAFE DRIVING.** Do not make any procedures, which demand a longer attention. Perform these operations not until you have stopped the vehicle on a safe place. Otherwise the risk of accident consists.

**ADJUST THE SOUND VOLUME TO AN APPROPRIATE LEVEL, THAT YOU ARE STILL ABLE TO HEAR EXTERIOR NOISES WHILE DRIVING.** High performance sound systems in vehicles may generate the acoustic pressure of a live concert. The permanent listening to extrem loud music may cause the loss of your hearing abilities. The hearing of extreme loud music while driving may derogate your cognition of warning signals in the traffic. In the interests of the common safeness, we suggest to drive with a lower sound volume. Otherwise the risk of accident consists.

**DO NOT COVER COOLING VENTS AND HEATSINKS.** Otherwise this may cause heat accumulation in the device and fire hazard consists.

**DO NOT OPEN THE DEVICE.** Otherwise fire hazard, risk of injury and electric shock consists. Also this may cause a loss of the warranty.

**REPLACE FUSES ONLY WITH FUSE WITH THE SAME RATING.** Otherwise fire hazard and risk of electric shock consists.

**DO NOT USE THE DEVICE ANY LONGER, IF A MALFUNCTION, WHICH REMAINS UNREMEDIED.** Attend in this case the chapter TROUBLE SHOOTING. Otherwise risk of injury and the damage of the device consists. Commit the device to an authorized retailer.

**THE INSTALLATION OF A POWER CAPACITOR WITH SUFFICIENT CAPACITY IS RECOMMENDED.** High performance amplifiers cause high potential voltage drops and need a high power consumption at a high volume level. To relieve the vehicle's on-board system, it is recommended to install a power capacitor between the battery and the device which works as buffer. Consult your car audio retailer for the appropriate capacity.

**INTERCONNECTION AND INSTALLATION SHOULD BE ACCOMPLISHED BY SKILLED STAFF ONLY.** The interconnection and installation of this device demands technical aptitude and experience. For your own safeness, commit the interconnexion and installation to your car audio retailer, where you have purchased the device.

**DISCONNECT THE GROUND CONNECTION FROM THE VEHICLE'S BATTERY BEFORE INSTALLATION.** Before you start with the installation of the sound system, disconnect by any means the ground supply wire from the battery, to avoid any risk of electric shock and short circuits.

**CHOOSE A APPROPRIATE LOCATION FOR THE INSTALLATION OF THE DEVICE.** Look for a appropriate location for the device, which ensures a sufficient air circulation. The best places are spare wheel cavities, and open spaces in the trunk area. Less suitable are storage spaces behind the side coverings or under the car seats.

**DO NOT INSTALL THE DEVICE AT LOCATIONS, WHERE IT WILL BE EXPOSED TO HIGH HUMIDITY AND DUST.** Install the device at a location, where it will be protected from high humidity and dust. If humidity and dust attain inside the device, malfunctions may be caused.

**MOUNT THE DEVICE AND OTHER COMPONENTS OF THE SOUND SYSTEM SUFFICIENTLY.** Otherwise the device and components may get loose and act as dangerous objects, which could cause serious harm and damages in the passenger room.

**ATTEND NOT TO DAMAGE COMPONENTS, WIRES AND CABLES OF THE VEHICLE WHEN YOU DRILL THE MOUNTING HOLES.** If you drill the mounting holes for the installation into the vehicle's chassis, ensure by any means, not to damage, block or tangent the fuel pipe, the gas tank, other wires or electrical cables.

**ENSURE CORRECT CONNECTION OF ALL TERMINALS.** Faulty connections may could cause fire hazard and lead to damages of the device.

**DO NOT INSTALL AUDIO CABLES AND POWER SUPPLY WIRES TOGETHER.** Attend while installation not to lead the audio cables between the headunit and the amplifier together with the power supply wires on the same side of the vehicle. The best is a areal separated installation in the left and right cable channel of the vehicle. Therewith a overlap of interferences on the audio signal will be avoided. This stands also for the equipped bass-remote wire, which should be installed not together with the power supply wires, but rather with the audio signal cables.

**ENSURE THAT CABLES MAY NOT CAUGHT UP IN CLOSE-BY OBJECTS.** Install all the wires and cables like described on the following pages, therewith these may not hinder the driver. Cables and wires which are installed close-by the steering wheel, gear lever or the brake pedal, may caught up and cause highly dangerous situations.

**DO NOT SPLICE ELECTRICAL WIRES.** The electrical wires should not be bared, to provide power supply to other devices. Otherwise the load capacity of the wire may get overloaded. Use therefor a appropriate distribution block. Otherwise fire hazard and risk of electric shock consists.

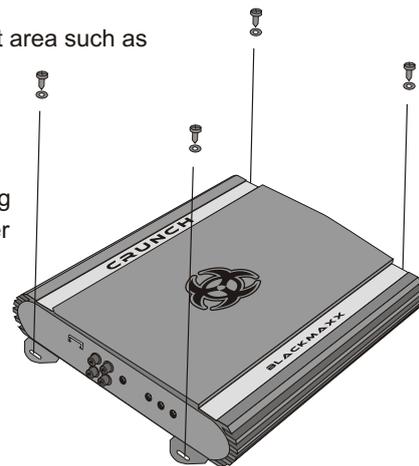
**DO NOT USE BOLTS AND SCREW NUTS OF THE BRAKE SYSTEM AS GROUND POINT.** Never use for the installation or the ground point bolts and screw-nuts of the brake system, steering system or other security-relevant components. Otherwise fire hazard consists or the driving safety will be derogated.

**ENSURE NOT TO BEND OR SQUEEZE CABLES AND WIRES BY SHARP OBJECTS.** Do not install cables and wires not close-by movable objects like the seat rail or may be bended or harmed by sharp and barbed edges. If you lead a wire or cable through the hole in a metal sheet, protect the insulation with a rubber grommet.

**KEEP AWAY SMALL PARTS AND JACKS FROM CHILDREN.** If objects like these will be swallowed, a risk of serious injuries consists. Consult promptly a medical doctor, if a child swallowed a small object.

# General Installation Notes

The amplifier is generally mounted in the rear trunk area but can be mounted in any convenient area such as beneath a seat. Please be sure to locate this unit where you have reasonable air circulation and protection from moisture. When considering the mounting location you should minimize the length of the power and speaker leads. Minimizing both leads will yield a more reliable installation. It is also important to ensure that the heat sink fins are not against a panel or a surface, preventing air circulation. Do not install the amplifier on a subwoofer box or on vibrating parts of the vehicle, the vibrations can cause damage to the amplifier. Do not install the amplifier on the hatrack of your vehicle, otherwise the surface get discolored by the solar exposure.



## Amplifier Installation

Mark the location for the mounting screw holes by using the amplifier as a template. Drill holes at the marked locations and firmly fasten the amplifier in place with the mounting screws supplied in the accessory kit.

Before drilling or cutting any holes, investigate the layout of your automobile thoroughly: Take care when working near the gas lines or hydraulic lines and electrical wiring.

## Electrical Connections

### Ground (GND)

This wire is the electrical ground and must be fastened securely to the vehicle's chassis. The best method is to use a threading sheet metal screw since the threads cut into bare metal. Ensure that all paint or other insulation is removed from around the hole area, and using self tapping screw, securely affix the bare wire ends to the vehicle chassis. Use as short a piece of cable as possible - use the same gauge as was used for the +12V cable. Make sure that the connection is safe, a loose connection may result in amplifier noise and fault condition.

### Remote (REM)

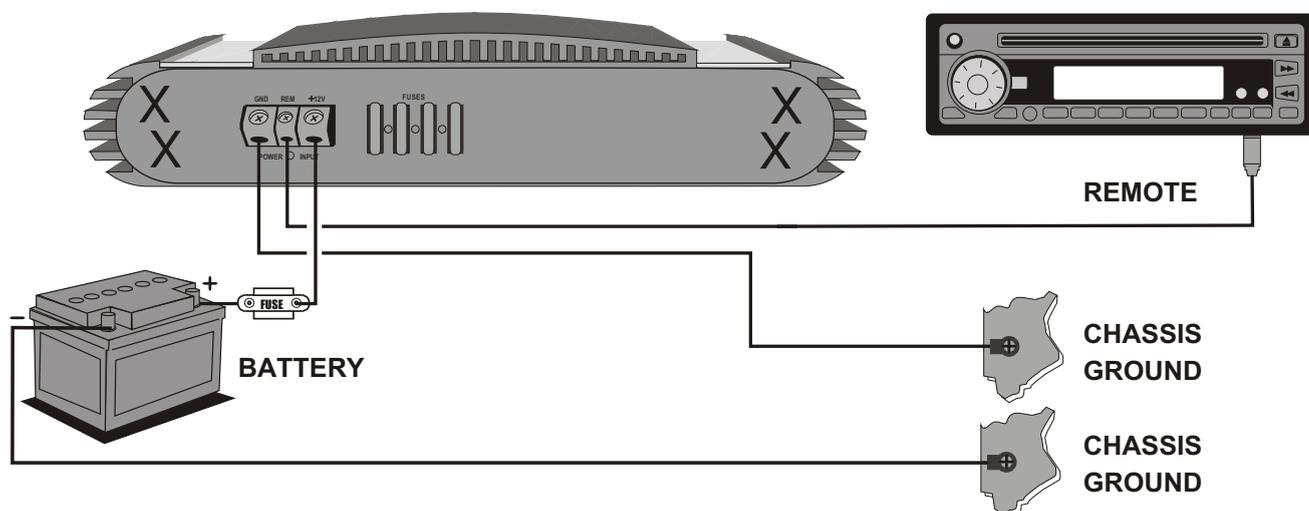
Many radios or other music sources have an output terminal for connection of the remote turn-on of the power amplifier. If a radio doesn't have a remote turn-on feature, then you can use the antenna relay wire, which activates the antenna motor. Please note, if the power antenna retracts when the radio is operating, then you cannot use the antenna relay wire to operate the remote turn-on.

### Battery Connection (+12V)

This wire is usually connected directly to the positive battery terminal. Ensure that the + power supply wire is fused via an assigned fuse in line with the + power supply wire. Please use a sufficient gauge for the installed amplifiers (16-25 mm<sup>2</sup>). As additional fuse a external in-line fuse (not enclosed) with max. 60A in the +12V cable is suggested. This Fuse must be installed close-by the vehicle's battery.

### Fuses

The integrated amplifier fuses protect the units from short circuit and overload. Replace a defective fuse only with a fuse of the same design and rating.



# Functions and Controllers

## REMOTE CONTROL - port

The REMOTE port is for the cable of the enclosed bass remote controller. With this bass remote controller, you are able to adjust the bass level e.g. out of the driver's seat. Please use only the enclosed bass remote controller and cable.

## SUBSONIC - controller

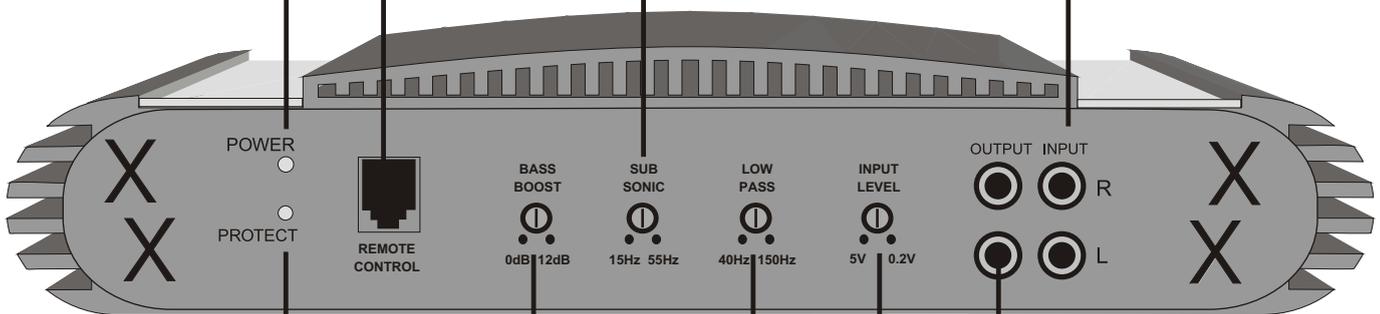
The SUB SONIC - controller (Subsonicfilter) limits the ultralow and not hearable frequencies of the audiosignal to below, to avoid a mechanical and electrical overloading on the subwoofer. The cut-off frequency is adjustable from 15 to 55 Hz and depends on the size of the subwoofer.

## POWER - LED

Indicates that the amplifier is in standard operation.

## INPUT - jacks

Connect the RCA Inputs with the line outputs of the headunit.



## BASS BOOST - controller

Adjust the bass boost from 0dB up to 12dB.

## LOW PASS - controller

Adjusts the cut-off frequency of the lowpass filter. The range is adjustable from 40Hz to 150Hz.

## OUTPUT - jacks

Provides a full range line level (RCA) output to drive additional amplifiers.

## INPUT LEVEL - controller

Adjusts the Input Sensitivity from 5 to 0.2 Volts.

## PROTECT - LED

If this LED lights up red, the following may occurred:

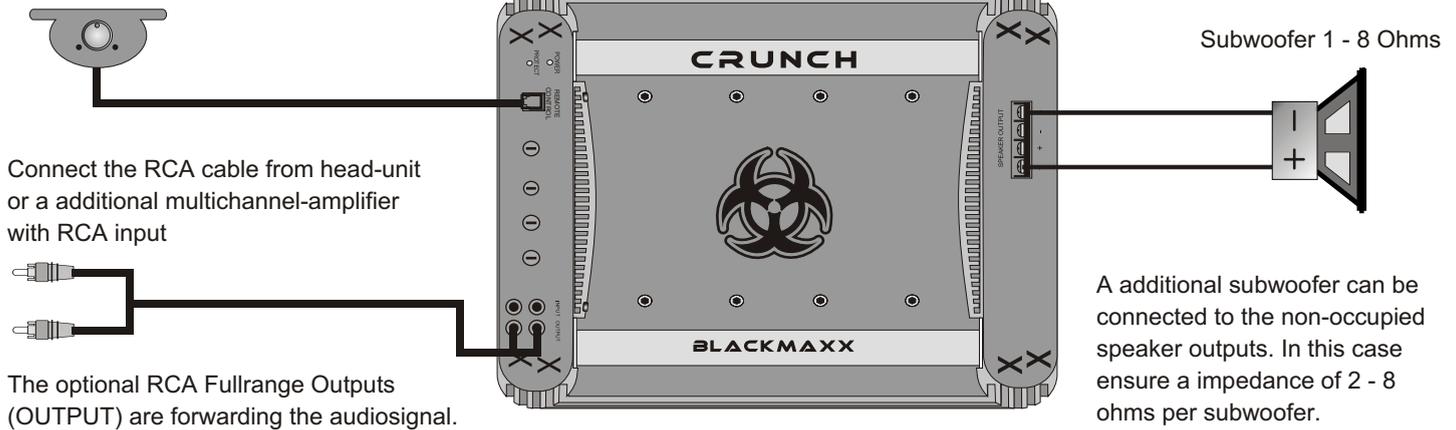
- a.) Overheating
- b.) Short circuit on the loudspeakers
- c.) Overloading (e.g. by too low impedance)
- d.) Malfunction of the amplifier

Find more information in the chapter "Trouble Shooting"!

# Loudspeaker- and Audio-Connections

- Connect the RCA INPUTS of the amplifier to the head unit line outputs with appropriate RCA cables.
- Connect the Subwoofer with the speaker outputs (SPEAKER OUTPUT/ - +) of the amplifier by using appropriate cables.
- Ensure that the total speaker impedance load is not lower than 1 Ohms.
- Too low speaker loads result in too high heat development and may cause the amplifier run into protection.

Connect cable from REMOTE CONTROL with the input jack of the amplifier.



Connect the RCA cable from head-unit or a additional multichannel-amplifier with RCA input

The optional RCA Fullrange Outputs (OUTPUT) are forwarding the audiosignal.

A additional subwoofer can be connected to the non-occupied speaker outputs. In this case ensure a impedance of 2 - 8 ohms per subwoofer.

**REFERENCE NOTE:** Ensure always correct polarity for all connections.  
Don't connect any speaker cables to the vehicle's ground.

## INPUT LEVEL - controller

- Turn the INPUT LEVEL - controller on the amplifier to 5V position.
- Turn the head unit volume controller to about 80-90% of its full setting.
- Turn the INPUT LEVEL - controller clockwise until you hear some distortion.
- Then turn back the INPUT LEVEL - controller slightly until you can hear clean sound.

**REFERENCE NOTE:** If this controller is cranked up too high, the amplifier produce distortions, which may cause a "creeping death" of the amplifier (or the speakers). Usually this is called "Clipping".

## LOWPASS - controller

- The lowpass filter eliminates the higher frequencies. The recommended crossover frequency ranges between 60-100Hz, depending on the size and response of the Subwoofer.

## SUBSONIC - controller

- The SUB SONIC controller (Subsonicfilter) limits the ultralow and not hearable frequencies of the audiosignal to below, to avoid a mechanical and electrical overloading on the subwoofer. The cut-off frequency is adjustable from 15 to 55 Hz and depends on the size of the subwoofer.

## BASS BOOST - controller

- The BASS BOOST - controller adjusts the bass boost level at 45 Hz from 0db to +12dB.

**Caution!** Please use the Bass Boost carefully.

# Specifications

	<b>MXB750 MkII</b>	<b>MXB1000 MkII</b>
<b>Channels</b>	1	1
<b>Output Ratings at 14.4 Volt</b>		
Watts at 4 Ohms - RMS / MAX.	200 / 400	275 / 550
Watts at 2 Ohms - RMS / MAX.	375 / 750	400 / 800
Watts at 1 Ohm - RMS / MAX.	-	500 / 1000
<b>Damping Factor</b>		
	> 200	> 200
<b>Signal to Noise Ratio</b>		
	>95dB	>95dB
<b>THD&amp;N</b>		
	< 0.5%	< 0.5%
<b>Input Sensitivity</b>		
	0.2 - 5 Volt	0.2 - 5 Volt
<b>Filtersection</b>		
Variable Lowpass Filter	40Hz - 150Hz	40Hz - 150Hz
Variable Subsonic Filter	15Hz - 55Hz	15Hz - 55Hz
Bass Boost at 45Hz	0dB - 12dB	0dB - 12dB
<b>RCA Line Outputs</b>		
	Fullrange	Fullrange
<b>Bass-Remote Controller</b>		
	Yes	Yes
<b>Fuse</b>		
	2 x 25 A	4 x 25 A
<b>Dimensions in mm</b>		
Width x Height	251 x 55	251 x 55
Length Heatsink	250	400
Length total	280	430

All specifications are subject to change!

# Trouble Shooting

## System does not turn on

1. Check all fuses.
2. Check all connections.
3. Measure the +12 volt and remote turn on voltages at the amplifier terminals. If these are non-existent or low, take voltage measurements at fuse holders, distribution blocks, the head unit's +12 volt and remote leads to localize the problem.

## Noise problems

1. Check the speaker wiring.
2. Speakers are damaged.

## No Signal at Channels

1. Set Balance and Fader from head unit on Zero-Position.
2. Check wiring (Amplifier, Speakers).
3. Speakers are damaged.
4. Subsonic-Filter is adjusted higher than the Lowpass-Filter.  
Turn down the Subsonic-Controller to a lower value than the Lowpass-Filter.

## Hiss or white noise

1. Speakers are overloaded.
2. High levels of white noise usually occurs when amplifier level controls are turned up too high - readjust according to the procedures in section "Setting up systems after installation for best performance."
3. Another major problem that can cause excessive hiss, is a noisy head unit - unplug the amplifier input RCA cables, and if the hiss level reduces, the source unit is at fault.

## No Stereo-Sound or Low Output

1. Check speaker wiring (- and +).

## Amplifier Protection-Mode (red LED is illuminated)

1. Speaker cables are shorted
2. Inadequate cooling - relocate or remount to provide better natural airflow over the fins.  
Driving high power levels into low impedances - back off on the volume control, and/or make sure you are not loading the amplifier with less than the recommended loudspeaker impedance.
3. Make sure that the battery voltage, as measured at the amplifier's +12 volt and ground terminals, is 11 volts or more.

## **PROTECTION CIRCUIT**

Your amplifier is equipped with a protection circuit, which avoids serious damages on the device and your vehicle's electrical system by shutting down the operation. The amplifier is in PROTECTION-Mode, if the red LED is lighting up. The amplifier usually tries to start again the operation immediately, but if the problem is still existing, the red LED stays on red. The following problems may occur:

**Short Circuit Protection engaged:** Check all speaker-, audio- and power supply connections for short circuits.

**Thermal Protection engaged:** After turning off it takes several minutes until the amplifier turns on again after cooling down.

In this case, ensure that the amplifier's heatsink have a sufficient cooling air. No obstruction should be within 2"/5cm of the amplifier heatsink on all sides and top. If extreme high outdoor temperatures are prevailed, the amplifier should not be used or should be cooled by external fans. If the thermal problems are still prevailed, check again the speaker impedance. Too low impedance may cause also a thermal problem.

**Overload Protection engaged:** Check again the speaker impedance. Too low impedance may cause overload problems.

Too low voltage (below 10 Volts) and insufficient power supply may cause overload problems of the amplifier. Check and improve the power supply.

## Interferences

The reason for interferences are mostly the passed cables and wires. Especially the power and audio cables (RCA) of your sound system are vulnerable. Often these interferences are caused by electric generators or other electrical units (fuel pump, A/C etc.) of the car. The most of these problems can be prevented by a correct and careful wiring. Here are some courtesy notes:

1. Use only double or triple shielded audio RCA cables for the connection between the amplifier and headunit.
2. Do not lead the audio cables between the headunit and the amplifier together with the power supply wires on the same side of the vehicle. The best is a areal separated installation in the left and right cable channel of the vehicle. Therewith a overlap of interferences on the audio signal will be avoided. This stands also for the equipped bass-remote wire, which should be installed not together with the power supply wires, but rather with the audio signal cables.
3. Avoid ground loops by connecting all ground connections in a starlike arrangement. The suitable ground center point is ascertainable by measuring of the voltage directly on the vehicle's battery by a multi-meter. You should measure the voltage with turned-on ignition (acc.) and with other turned-on power consumers (e.g. headlights, rear window defroster, etc.). Compare the measured value with the voltage of the ground point you have chosen for the installation and the positive pole (+12V) of the amplifier. If the voltage has just a little difference, you have found a suitable ground point. Otherwise you need to choose a other ground point.
4. Use if possible only cables with added or soldered cable sockets or the like. Gold plated or high value nickel plated cable sockets are corrosionfree and own a very low contact resistance.

# CRUNCH

C A R   A U D I O   U S A



**Distribution:**  
**Audio Design GmbH**  
**Am Breilingsweg 3**  
**76709 Kronau / Germany**

**Tel. 07253/9465-0 · Fax 07253/9465-10**  
**[www.audiodesign.de](http://www.audiodesign.de)**